

гической ниши, новой нравственности, формирования цивилизации на пути коэволюции с Природой.

Где место России? Россия «наверное, никогда не была в столь отчаянном положении, как сейчас. Причем во всех направлениях - в области экономики и культуры, нравственности, особенно в области образования. Для того чтобы остановить сползание в небытие, граждане России однажды будут вынуждены представить себе ожидающую нас бездну, заглянуть в нее и увидеть реальность» [2]. Россия отстала, чтобы вписаться в «цивилизацию потребления», но у неё есть исторические корни для духовного развития. Являясь континентом раздела цивилизаций, обладая большими экологическими и интеллектуальными ресурсами, Россия должна выработать свой путь в бушующем море кризиса и стать в XXI веке «Новым ковчегом» для человечества. Вот примерная стратегия для этого:

Ø сохранение здоровья нации (не удвоение ВВП, а социальная политика обеспечения благоприятных условий жизни всем гражданам страны);

Ø развитие человеческого потенциала (воспитание нравственности и глубокое научное образование всех на это способных);

Ø сохранение своего ресурсного потенциала (это хлеб наших детей!);

Ø надёжная военная защита границ своей экологической ниши.

Экология выполнила свою задачу, заострив внимание на необходимости самосохранения человечества. Наш разум должен позволить избежать поведения и судьбы лемингов - массового самоубийства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Моисеев Н.Н. «Быть или не быть человечеству».- М.: Россия молодая. 1999.
2. Моисеев Н.Н. Универсум. Информация. Общество.- М.: Устойчивый мир. 2001. 200 с.
3. Поляков В.И. Экзамен на «Homo sapiens».- Саранск. Изд. Морд. ун. 2004 г. 496 с.
4. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы.- М.: Россия молодая. 1994. 366 с.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ

Сысоев В. А.

*Тамбовский филиал Московского государственного
университета культуры и искусств,
Тамбов*

Утверждение, что развитие общества напрямую связано с его обеспеченностью энергоресурсами [1,2] справедливо не только применительно к бедным природными ресурсами странам, но и в отношении России, богатой углем, газом, нефтью и другими полезными ископаемыми.

Истощение традиционных источников энергоресурсов, таких как нефть, газ и уголь, а также связанное с их использованием загрязнение окружающей среды, стимулировали поиск новых путей решения

энергетической проблемы. В 70-х годах выбор был сделан в пользу строительства атомных электростанций. Однако Чернобыльская катастрофа заставила ученых и общественность обратиться к поиску возобновляемых и экологически более безопасных источников энергии.

В естественных экосистемах таким практически вечным и экологически чистым источником энергии является солнечная радиация. В тоже время ее успешное использование в народном хозяйстве и быту связано с решением комплекса проблем: солнечную энергию необходимо улавливать на сравнительно большой площади, концентрировать и превращать в такую форму, в которой ее можно и удобно использовать. Кроме того, надо научиться ее запасать, чтобы использовать по мере необходимости независимо от времени суток, года и состояния погоды.

Все известные методы утилизации солнечной энергии можно разделить на две группы: прямого и непрямого использования.

Прямое использование солнечной энергии в центральной России вряд ли экономически оправдано из-за большого процента пасмурных дней и продолжительности холодного периода года. Непрямое использование солнечной энергии связано с утилизацией энергии ветра, воды и биомассы.

В силу географического расположения, климатических условий и размеров территории последнее направление, а именно использование биомассы в качестве возобновляемого источника энергии представляет для нас наибольший интерес.

В природных условиях лишь небольшая часть (около 1 %) солнечной энергии поглощается хлорофиллом, содержащимся в листьях растений, и используется для образования нового органического вещества. Однако и ее достаточно для обеспечения нужд транспорта, промышленности и быта [3]. Растения улавливают солнечный свет в течение всего периода вегетации, трансформируя его в потенциальную энергию химических связей органических веществ. Ее высвобождение происходит, в частности, в процессе анаэробной биодеструкции с образованием биогаза, состоящего более чем на две трети из метана, и биогумуса, представляющего собой экологически чистое удобрение. При этом в рамках существующих технологий решаются все проблемы, характерные для сбора, аккумуляции и трансформации солнечной энергии.

Оценим потенциальные возможности использования биомассы как альтернативного источника энергии для центральных регионов России на примере Тамбовской области.

По данным сельскохозяйственного управления областной администрации в 2005 г. площадь неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения составила 384,6 тыс. га. При средней продуктивности одного гектара 6,5 т. биомассы в год [4] это позволяет получать ежегодно 2,5 млн. т органического вещества.

Другим источником получения биомассы являются отходы растениеводства (солома) и животноводства (навоз). Поскольку в статистической отчетности данных по количеству отходов, образуемых в расте-

ниеводстве, найти не удалось, то по рекомендации специалистов сельхозуправления принято, что отношение массы соломы к массе зерна равно 2. С учетом этого допущения биомасса соломы при годовом сборе зерна по области, равном 1,5 млн. т, составит 3 млн. т.

Расчет отходов животноводства производился, исходя из численности поголовья крупного рогатого скота (КРС) и свиней. При этом полагали, что биомасса навоза (в сухом весе) от одной головы КРС составляет 2 т, а от свиньи – 1 т. С учетом отмеченного общее количество отходов животноводства в области за год составляет 500 тыс. т. Следовательно, только в сельском хозяйстве области ежегодно образуется не менее 6 млн. т органического вещества, пригодного для последующей переработки.

Поскольку в процессе анаэробной биодеструкции из одной тонны органических отходов может быть получено не менее 200 м³ биогаза и 600 кг биогумуса их общий объем производства может составить 1,2 млрд. м³ и 3,6 млн. т, соответственно, что более чем на половину покрывает потребности области в природном газе и удобрениях.

Таким образом, наличие сырьевой базы и апробированных технологий позволяет сделать вывод о том, что переработка сельскохозяйственных отходов является альтернативным источником получения энергии промышленных масштабов в условиях центральных регионов России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пляскина Н. И. Утилизация отходов – энергетический потенциал //ЭКО, 2001, №12, с. 129 – 140.
2. Кузык Б. Н., Яковец Ю. В. Россия – 2050. Стратегия инновационного прорыва. – М.: Экономика, 2004.
3. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир: В 2-х т. Т. 2. Пер. с англ. – М.: Мир, 1993. – 336 с.
4. Реймерс Н. Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: «Россия молодая», 1994. – 367 с.

СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПАЗАРИТИЗМ И ХИЩНИЧЕСТВО: СУЩЕСТВУЮТ ЛИ ОНИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ?

Талалаева Г.В., Соловьев К.С.
*Институт экологии растений и
животных УрО РАН,
Екатеринбург*

Антропогенное вмешательство в первозданный облик живой природы происходит уже давно, но сейчас этот вопрос стоит особенно остро. Скорость развития антропогенных экосистем превышает скорость естественной эволюции организмов окружающего нас мира. А это значит, что человек уже не в силах сохранять взаимоотношения живой природы. Взаимоотношения между организмами (симбиотические связи) нарушаются, в том числе наиболее распространенные в природе типа взаимоотношения между особями –

паразитизм и хищничество. Находит ли это свое отражение в характере взаимоотношений между людьми внутри человеческих сообществ? Каковы возможности приложения общих концепций экологической и популяционной биологии к описанию частных проявлений жизни у представителей вида *Homo sapiens*?

Мы попытались ответить на этот вопрос. Нами с позиций баланса в системах «Хозяин-паразит» и «Хищник-жертва» проанализирован ряд социально-демографических явлений. Для анализа выбраны явления социально значимые с выраженным биологическим контекстом. С позиций дисбаланса в системе «Хищник-жертва» исследована динамика убийств, наркомании, алкоголизма, а также заболеваний, передающихся половым и гемоконтактным путем (ВИЧ, СПИД). С позиций антропогенно индуцированного дисбаланса в системе «Хозяин-паразит» нами изучены такие явления, как формирование иждивенческих сценариев жизни у лиц, переживших социально-стрессовые потрясения, и экспрессия рентных установок у лиц, подвергшихся хроническому воздействию малых доз радиации, в том числе у ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС. В итоге проведенного анализа многообразие деструктивных моделей поведения сгруппировано нами в две стратегии адаптации: социально-биологический паразитизм и социально-биологическое хищничество.

Мы полагаем, что приложение общих законов популяционной экологии к анализу динамики человеческих популяций не уменьшает эвристическое значение проводимых исследований, а, наоборот, увеличивает его. Применение моделей «Хищник-жертва» и «Хозяин-паразит» к анализу долгосрочных стратегий адаптации человека позволяет получить качественно новое знание относительно закономерностей устойчивого развития сообщества людей в целом и его отдельных групп в частности. Данный методологический подход перспективен. Он позволяет абстрагироваться от частных проявлений процесса адаптации (этнических, географических и пр.) и сосредоточиться на его основных закономерностях: на описании вектора эволюции *Homo sapiens* в антропогенно измененной среде обитания и на количественной оценке (биометрии) деструктивных и созидательных составляющих в структуре долгосрочных стратегиях поведения людей.

Выдвинутая нами гипотеза прошла успешную апробацию на Втором Всероссийском конкурсе студенческих работ, посвящённых 250-летию МГУ им. М.В. Ломоносова и 200-летию Московского общества испытателей природы (МОИП), а также на Всероссийской конференции молодых исследователей «Физиология и медицина» в Санкт-Петербурге. Материал опубликован соответственно на сайте МОИП www.moip-ros.ru и на сайте ИЭФБ им. И.М. Сеченова <http://iephb.ru>.

Авторы выражают искреннюю благодарность академику РАН Большакову В.Н., поощрившего нас на выполнение данных исследований.